

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07257104  
PUBLICATION DATE : 09-10-95

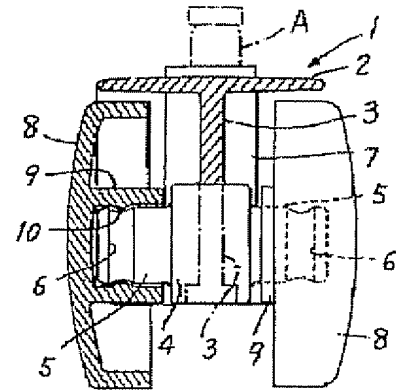
APPLICATION DATE : 19-03-94  
APPLICATION NUMBER : 06074102

APPLICANT : CHUBU KASEI KK;

INVENTOR : YASHIRO HIROSHI;

INT. CL. : B60B 33/00

TITLE : SYNTHETIC RESIN DOUBLE WHEEL  
CASTER



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a totally synthetic resin double wheel caster which can facilitate recycling for improved environmental maintenance and resources saving.

CONSTITUTION: This double wheel caster is provided with axle 5 which is formed integrately with the central supporting wall 3 of a thermoplastic synthetic resin body 1, and wheels 8 which are made of the same or similar resin material assembled onto the axle so that they may be rotated relatively and prevented from coming off. The axle may be formed separately from the body and fitted into a hollow expanded part formed integrately with the body, or the axle may be formed integrately respectively with both wheels as a male shaft and a female shaft, and both the wheels may be inserted into the hollow expanded part in the body so as to rotate.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-257104

(43) 公開日 平成7年(1995)10月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 B 33/00

識別記号

F

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-74102

(22) 出願日 平成6年(1994)3月19日

(71) 出願人 594063636

中部化成株式会社

愛知県豊田市青木町2丁目30番地

(72) 発明者 八代 宏

愛知県豊田市青木町2丁目30番地 中部化成株式会社内

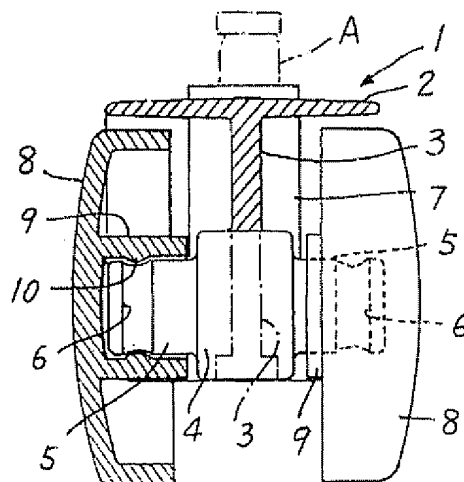
(74) 代理人 弁理士 富田 修自 (外1名)

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製双輪キャスター

(57) 【要約】

〔目的〕 環境保全と資源節約を促進する見地から、リサイクルを容易にする全合成樹脂製の双輪キャスターを提供すること。

〔構成〕 熱可塑性合成樹脂製の本体(1)の中央支壁(3)に一体成型された車軸(5)を有し、この車軸に同一又は同種の樹脂材料製の車輪(8)が相対回転可能に抜け止め状態に組み付けられていることを特徴とする全合成樹脂製双輪キャスター。車軸を本体とは別体(2, 8)に成型し、この車軸を本体(2, 1)と一体に成型した中空膨大部(2, 4)に嵌入するか、又は車軸をオス軸(3, 5-1)及びメス軸(3, 5-2)として両方の車輪にそれぞれ一体成型し、これら両軸を本体の中空膨大部(3, 4)内に回転可能に挿入することもできる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱可塑性合成樹脂製の本体の中央支壁に一体成型された車軸を有し、この車軸に同一又は同種の樹脂材料製の車輪が相対回転可能に抜け止め状態に組み付けられていることを特徴とする全合成樹脂製双輪キャスター。

【請求項 2】 前記一体成型車軸はその両端付近に環状凹溝 6 を形成されていて、対応する車輪のボス部 9 内周に凸部 10 が形成されている請求項 1 に記載の双輪キャスター。

【請求項 3】 前記一体成型車軸は内孔 5 b を有し、対応して車輪は抜け止め栓 8 a を挿入する中央開口を有し、抜け止め栓 8 a の軸部 8 b が前記内孔 5 b に固定される請求項 1 に記載の双輪キャスター。

【請求項 4】 前記一体成型車軸の内孔 5 b に環状凹溝 5 c が形成され、対応して前記抜け止め栓 8 a の軸部 8 b に凸部 8 c が形成されている請求項 3 に記載の双輪キャスター。

【請求項 5】 熱可塑性合成樹脂製の本体の中央支壁に一体に成型された中空膨大部を有し、この中空膨大部に

【請求項 6】 前記中空膨大部 2 4 に前記別体の車軸 2 8 が回り止め状に嵌入され、前記車軸の両端に前記車輪 8 が回転可能に且つ抜け止め状に嵌め合わされる請求項 5 に記載の双輪キャスター。

【請求項 7】 前記別体の車軸は、一方の車輪 3 8-1 に一体に成型したオス軸 3 5-1 と他方の車輪 3 8-2 に一体に成型したメス軸 3 5-2 とから成り、これら両輪が前記

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】 本発明は双輪キャスターに関するもので、具体的に全体が合成樹脂製でリサイクルに適した双輪キャスターに関するものである。

【0002】

【従来の技術とその問題点】 通常、双輪キャスターは、車輪とこの車輪を保持して椅子その他の家具・事務機器などの脚に取り付けられるホルダー（又は本体）とから構成され、通常車輪は金属製の車軸によりホルダーに組み付けられる。車輪とホルダーは通常熱可塑性樹脂で成型されるから、廃棄される場合に粉砕等することにより理論的にはリサイクルが可能であるが、実際にはこれと異質の金属製車軸を含んでいるため現実には簡易に解体することができず、そのまま単純に廃棄されることが多い。このため、樹脂製双輪キャスターの普及に伴い、環境汚染等の公害問題が生起しているのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような問題を解決するため、本発明は環境保全と資源の節約を促進することができるようにリサイクルを最大限容易にした全合成樹脂製双輪キャスターを提供することを課題としてなされたものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 このため本発明は、双輪キャスターの車軸を金属製とすることをやめ、車軸をキャスター本体及び車輪と同一の熱可塑性樹脂材料か、又は同種の熱可塑性樹脂群の異なるモノマー組成の材料で本体と一体に、又は嵌め込み式の別体に製作することとする。後のリサイクルを考慮すると、本体・車輪・車軸の全体を同一の熱可塑性樹脂材料製とすることが最も好適であるが、同じ熱可塑性樹脂群の異なったモノマー組成でも、例えばポリアミド樹脂 6 と 66 の組合せのような、後にリサイクルした時に混じり合っても成型や性能上問題を生じない材料の組合せであれば本発明の目的に十分適合する。このような組合せ可能な材料を本発明では「同種」材料という。

【0005】 具体的に、本発明は、双輪キャスターの本体と車軸を一体に成型することを第 1 の態様とする。この場合、車輪を樹脂製車軸にどのように止めるかについて後に図 1、図 2、図 3 に示すような種々の手段を講じるものとする。本発明の第 2 の態様は、双輪キャスターの本体と車軸とを、別体に製作し、嵌め込み式とするものである。嵌め込み式の第 1 の具体例は、後に図 4 に示すような本体に車軸を抜け止め式に嵌め込むものと、図 5 に示すように車輪に車軸部分を一体に構成しておいて、この車軸部分同志を互いに嵌め込むものとが含まれる。いずれにしても、本発明によれば、従来の樹脂製双輪キャスターのように、車軸が金属製でなく、すべて本体及び車輪と同一又は同種の熱可塑性樹脂材料製であるから、リサイクルがきわめて容易であり、廃棄される双輪キャスターによる環境汚染、環境破壊等の公害問題を克服できる利点がある。

【0006】

【実施例】 図面を参照して本発明の実施例について説明する。図 1 は本発明に係る第 1 の実施例を一部断面で示し正面から見た図である。この実施例の双輪キャスターは本体（ホルダー）1 が一体の車軸 5 を有するタイプである。詳しく説明すると、本体 1 は円弧状をなすフエンダー 2 の内部に中央支壁 3 を一体に有する。支壁 3 は側面から見て半円又はそれ以上の輪郭を有し、その中央に膨大部 4 を介して一体車軸 5 を両横に突設させている。車軸 5 は本体 1 と同一又は同種の樹脂材料で一体に成型されるものである。一体車軸 5 の先端近くに環状凹溝 6 が形成される。車輪 8 はそれ自体周知の形状のもので、中央のボス部 9 の内周に凸部 10 が形成され、この凸部 10 が前記環状凹溝 6 に嵌まり込んで車輪 8 を相対回転可

能に、しかし抜け止め状態に組み合わせる。7は、キャスターを椅子その他の家具の脚に取り付ける取付け軸Aを収容する筒部で、これも周知の形状である。

【0007】図1に示したキャスターは、従来と異なつて、車軸5を金属とせず、本体と同一又は同種の材料で中央支壁3に一体に成型したものであるから、成型工程での金属シャフトのインサート作業を必要とせず、工程の迅速化を図ることができると共に、使用済みのキャスターを廃棄する場合には、取付け軸Aを除去した後、全体を同時に破壊粉碎して、リサイクルに供することができる。このため、本発明のキャスターは金属軸をもったまゝ廃棄されて環境汚染を起こしていた従来のキャスターとは異なり、環境保全に寄与することができると共に資源の節約にも適い、時代の要請によく適合するものである。

【0008】図1に示した一体車軸型のキャスターの実施例は、図2のような変形例とすることもできる。この例では、中央支壁3と一体に膨大部4及び車軸5Aが成型され、車軸5Aは内孔5bを有している。これに対応して車輪8Aは中央に開口を有し、この開口に抜け止め栓8aが挿入され、抜け止め栓8aの軸部8bは内孔5bに溶着又は接着により固定されて車輪8Aの抜け止めとなる。車輪8Aは、車軸5Aと抜け止め栓8aとに対し相対回転する。この変形例も、前例と同様に全体が同一又は同種の樹脂材料で成型されるから、廃棄される場合にリサイクルを容易にし、環境汚染を防止することができる。

【0009】図3は、さらに他の変形例を示す一部断面拡大図である。本体、フェンダー部、中央支壁は図2に示したところと同様であり、中央支壁と一体に成型された車軸5Aの内孔5bに環状凹溝5cが形成されている。これに対応して、車輪(図2の8Aと同じ)に嵌め込まれる抜け止め栓8aはその軸部に凸部8cを形成されている。抜け止め栓8aを車輪8Aの中央開口に挿入し、その軸部8bを一体車軸5Aの内孔5bに押し込むと、凹溝5cと凸部8cとが嵌まり合つて車輪の抜け止めとなる。車輪が、車軸5Aと抜け止め栓8aとに対し相対回転することは図2の場合と同様である。

【0010】本発明に係る全樹脂製キャスターの思想は、図4に示す第2の実施例、すなわち本体と車軸を別体に製作する形でも実施することができる。図4のキャスターの本体21は、フェンダー22と一体の中央支壁23に中空膨大部24が一体成型されている。膨大部24の中空内部には環状凸起25が車軸の抜け止め用として形成されている。これと交差して軸線方向に回り止め用の凸起26が同時に形成される。別体の車軸28は長さのほぼ中央部に環状凹溝29を有し、これと交差する方向に凹溝30が形成される。凹溝30は膨大部内面の回り止め用凸起26と係合して車軸を回り止め固定すると共に、グリス溜りとしても機能するものである。凹溝

30の延長線上にある31も車輪内部でグリス溜りとして機能するものである。グリス溜り30、31は車軸の径方向に対向して形成することもできる。車軸28の両端近くには、車輪(図1に示した車輪8と同様。図4では省略)のボス部内面の凸部10と嵌合する環状凹溝32が形成されている。図4の実施例では、キャスター本体21と車軸28とを同一又は同種の、しかし異なる強度の樹脂材料で成型することができ、成型後、車軸28を膨大部24内に圧入して、回り止め凸起26と凹溝30とを嵌め合わせるにより組立てられる。車輪は、前述のように図1に示したのと同様な車輪のボス部を車輪28両端に圧入して、車輪に対し相対回転可能とすればよい。この実施例も、全体が同一又は同種の樹脂材料で製作されるから、廃棄する場合に、そのまま粉碎し、リサイクルに供することが容易にできる。

【0011】車軸を別体製作して嵌め込む第2の実施例の思想は、図5に示す変形例として実施することもできる。図5の例は、基本的には図4の例と同様であるが、中央支壁33と一体の中空膨大部34は、内面が凹凸のない平滑面として形成されている。この例で車軸は、本体ではなく、車輪と一体に成型される。すなわち、一方の車輪38-1はその中心からオス軸35-1を一体に有するものとして成型され、これに対応してもう1個の車輪38-2はメス軸35-2を一体に有するものとして成型される。オス軸35-1とメス軸35-2を本体の中空膨大部34に挿入して、その凸凹形状36、37を互いに嵌合させることにより、車輪38-1、38-2は抜け止め機能を伴ってキャスター本体と組み合わせられる。この場合は、車輪は車輪と一体にキャスター本体に対し相対回転し得る。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、従来の合成樹脂製双輪キャスターのように車軸を金属製とせず、本体・車軸・車輪のすべてを本質的に同一又は同種の熱可塑性合成樹脂製としたから、廃棄するキャスターを簡単な手順で粉碎等の処理を経てきわめて容易にリサイクルに供することができ、従来のように金属部品を含んだまゝ廃棄された双輪キャスターによる環境汚染、環境破壊等の公害問題を解消することができると共に、資源の節約による経済効果を達成することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係る合成樹脂製双輪キャスターの第1の実施例を示す一部断面正面図である。

【図2】図2は図1に示した実施例の変形例を示す部分断面図である。

【図3】図3は図2に示した例のさらに他の変形例を示す一部断面拡大図である。

【図4】図4は本発明に係る合成樹脂製双輪キャスターの第2の実施例を示す一部断面分解図(車輪は省略)で

ある。

【図5】図5は図4の第2の実施例の変形例を示す断面図である。

【符号の説明】

1…本体（又はホルダー）  
2…フェンダー  
3…中央支壁  
4…膨大部  
5, 5A…一体車軸  
6…環状凹溝  
8, 8A…車輪  
10…凸部  
5b…内孔  
8a…抜け止め栓  
2…フェンダー  
5, 5A…一体車軸  
9…ボス部  
5c…環状凹溝  
8b…軸部

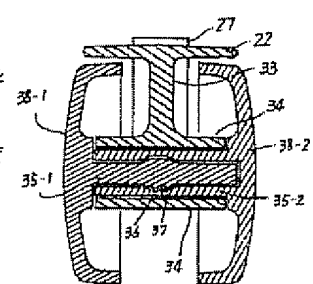
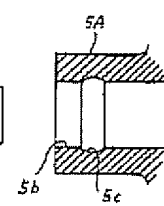
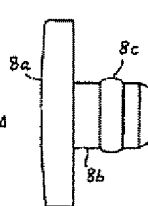
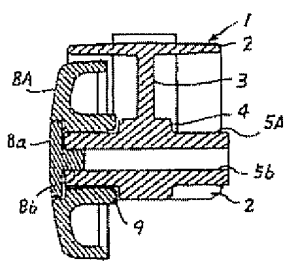
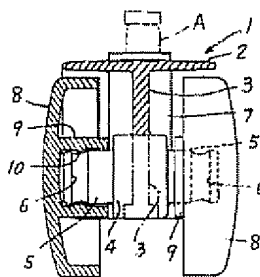
8c…凸部  
21…本体（又はホルダー）  
24…中空膨大部  
25…環状凸起  
28…別体車軸  
29…環状凹溝  
31…グリス溜り  
33…中央支壁  
38-1…車輪  
36…凸部  
38-2…車輪  
37…凹部  
23…中央支壁  
26…回り止め凸起  
30…凹溝（グリス溜り）  
34…中空膨大部  
35-1…オス軸  
35-2…メス軸

【図1】

【図2】

【図3】

【図5】



【図4】

